

**DIAGNOSTICO SOBRE EL MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS SOLIDOS EN LOS  
HOGARES DE LA LOCALIDAD DE KENNEDY EN LA CIUDAD DE BOGOTA**

**JOHN FREDDY MAZUERA MORENO**



**UNIVERSIDAD CATOLICA DE COLOMBIA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y SOCIALES  
PROGRAMA DE ECONOMIA  
BOGOTÁ  
2017**

**DIAGNOSTICO SOBRE EL MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS SOLIDOS EN LOS  
HOGARES DE LA LOCALIDAD DE KENNEDY EN LA CIUDAD DE BOGOTA**

**JOHN FREDDY MAZUERA MORENO**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN SOCIAL Y ECONÓMICA DE  
PROYECTOS**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
ESCUELA DE POSGRADOS  
BOGOTÁ  
2017**



## Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:  
**Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)**

Para leer el texto completo de la licencia, visita:  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

### Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

hacer obras derivadas

### Bajo las condiciones siguientes:



**Atribución** — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



**No Comercial** — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	11
OBJETIVOS	13
1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA	14
2. JUSTIFICACION	15
3. MARCO REFERENCIAL	16
4. METODOLOGIA	21
5. ALCANCES Y LIMITACIONES	23
6. ESTUDIO LEGAL	24
7. ESTUDIO DE MERCADO	30
7.1. MERCADO OBJETIVO	30
7.2. MACROLOCALIZACION	30
7.3. CUADRO COMPARATIVO DE EXTENCION POR LOCALIDADES	31
7.4 RESEÑA HISTORICA	32
7.5 CULTURA	34
7.6 USO DE SUELOS EN LA LOCALIDAD	35
7.7 CARACTERISTICAS URBANAS	36
7.8 TIPOS DE VIVIENDA EN LA LOCALIDAD	37
7.9 SERVICIOS PUBLICOS CON LOS QUE CUENTAN LAS VIVIENDAS DE LA LOCALIDAD	37

7.10	POBLACION POR SEXO	38
7.11	INVESTIGACIÓN FUENTES PRIMARIAS	38
7.12	DATOS METODOLOGICOS DE LA ENCUESTA	39
7.13	MODELO DE LA ENCUESTA	42
7.14	RESULTADOS DE LA ENCUESTA	44
8.	ARBOL DE OBJETIVOS	50
9.	ARBOL DE PROBLEMAS	51
10.	MATRIZ DE MARCO LOGICO	52
11.	ESTUDIO TECNICO	53
11.1	MICROLOCALIZACION	53
11.2	RECICLAJE	54
11.3	PROCESO DE RECICLAJE	54
11.4	PROCESO DE SEPARACION ADECUADA DE RESIDUOS	56
11.5	CONTAMINACION POR RESIDUOS SOLIDOS	57
11.6	CLASIFICACION DE RESIDUOS	58
11.6.1	Residuos Reciclables	58
11.6.2	Residuos Biodegradables	58
11.6.3	Residuos Ordinarios	58
11.6.4	Residuos Solidos	58
11.6.5.	Residuos Solidos Reciclables.	59
11.6.5.1	Plastico	60
11.6.5.2	Papel y Carton	62

11.6.5.3 Vidrio	64
11.6.5.4 Metal	65
11.6.6. Residuos Solidos No Reciclables.	66
11.7 CLASIFICACION Y DESTINACION DE LOS RESIDUOS	
SOLIDOS	67
11.7.1 Residuos Organicos	67
11.7.2 Residuos Inorganicos	68
11.8 FUENTES DE GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS	
SEGÚN SU TIPO	68
11.9 CICLO DEL PROCESO DEL MANEJO DE RESIDUOS	
SOLIDOS	69
11.9.1 Sistemas	69
11.9.2 Generacion.	69
11.9.3 Recoleccion y Transporte.	69
11.9.4 Tratamiento	70
11.9.5 Disposición Final	70
11.10 CENTRO DE ACOPIO	71
11.11 PRECIOS DE MATERIAL RECICABLE EN CENTROS	
DE ACOPIO	73
11.12 RECICLAJE EN HOGARES	73

CONCLUSION	75
GLOSARIO	76



## Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:  
**Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)**  
Para leer el texto completo de la licencia, visita:  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

### Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

hacer obras derivadas

### Bajo las condiciones siguientes:



**Atribución** — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



**No Comercial** — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



## **RESUMEN**

El presente estudio tiene como finalidad realizar un diagnostico que aporte al mejoramiento del manejo de residuos sólidos en los hogares de la localidad de Kennedy en la ciudad de Bogotá, para cumplir con este objetivo se creara una guía de separación y recolección de residuos sólidos para lugares en donde las características como la agrupación de los mismos, el método actual de recolección, almacenamiento y finalmente el manejo no es el adecuado, para luego ser distribuidos en centros de acopio ubicados dentro de la misma localidad, lo anterior con el propósito de solucionar un problema de interés común en la localidad, presentando un proyecto complementario al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Bogotá D.C y enmarcado dentro de la normatividad y las leyes vigentes sobre esta materia, el cual brindara un beneficio para la comunidad y el medio ambiente.

### **Abstract**

The purpose of this paper is to carry out a diagnosis that contributes to the improvement of solid waste management in residential complexes in the town of Kennedy in the city of Bogotá. To achieve this goal, a waste separation and collection guide will be created. solids for places where the characteristics such as the grouping of the same, the current method of collection, storage and finally the management is not adequate, and then be distributed in collection centers located within the same locality, the foregoing with the purpose to solve a problem of common interest in the locality, presenting a complementary project to the Solid Waste Integral Management Plan of Bogotá DC and framed within the regulations and laws in force on this matter, which will benefit the community and the environment.

## INTRODUCCION

De acuerdo con información consolidada por el programa de reciclaje de las Instituciones de la Educación Superior PRIES en la ciudad de Bogotá se producen diariamente aproximadamente 6.500 toneladas de residuos sólidos es decir cada habitante de la ciudad genera aproximadamente 1 kilo de residuos al día. \* Fuente Alcaldía de Bogotá En la mayoría de los hogares los cuales por naturaleza son heterogéneos desechan sus residuos en bolsas de supermercado muy parecidas entre ellas o en un solo contenedor lo que hace complicado su separación y manejo, por lo cual es necesario crear espacios y documentos que faciliten y sensibilicen conciencia en los hogares sobre la mentalidad del manejo adecuado de sus residuos ya sean aprovechables o no, por esta razón se propone crear una guía en donde se establezcan pautas que simplifiquen este proceso para los hogares de modo que sean comprensibles y fácilmente puestas en marcha, algunas de las estas pautas pueden ser las siguientes:

- Contar con más de un contenedor en donde depositar y separar los residuos que se generan en cada uno de los hogares.
- Implementar puntos ecológicos en las zonas comunales.
- Establecer jornadas de retroalimentación para los nuevos residentes de los conjuntos residenciales.
- Realizar brigadas de reciclaje.

Lo anterior aunque puede parecer sencillo para algunos, para la mayoría puede ser visto como engorroso ya que adicional al tiempo que deberán invertir a este proceso genera un costo adicional que no todas las personas están dispuestas a asumir.

Adicionalmente es importante modificar la percepción de indigencia que se tiene con respecto a los recicladores la cual no coincide con la realidad, lo que no genera un compromiso a reciclar en conjunto con las personas dedicadas a este oficio lo cual mejoraría el aprovechamiento de los residuos.

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL**

- Identificar la posibilidad de crear un proyecto que brinde a las unidades habitacionales ubicadas en la localidad de Kennedy herramientas para mejorar el manejo de los residuos sólidos que estos generan.

### **ESPECIFICOS**

- Conocer por medio de encuestas las necesidades de la comunidad de la localidad de Kennedy para implementar un modelo de recolección de residuos en conjuntos residenciales.
- Proporcionar a los habitantes de la localidad de Kennedy un documento que les permita mejorar el proceso de recolección de residuos sólidos con el fin de disminuir la cantidad de basura que finalmente llega al relleno de Doña Juana.
- Investigar por medio de fuentes primarias y secundarias información que permita evidenciar los factores críticos sobre el manejo y almacenamiento de los residuos sólidos en los conjuntos residenciales.

## **1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA**

El manejo inadecuado y el desaprovechamiento de los residuos sólidos que se generan en la localidad de Kennedy, la cual es la segunda localidad en extensión de área urbana de la capital Colombiana la cual cuenta con 3 humedales:

Humedal La vaca.

Humedal De Techo.

Humedal El Burro.

Quienes albergan a una gran cantidad de especies animales y vegetales los cuales debemos preservar ya que en la actualidad están siendo afectados por el creciente desarrollo urbanístico él y mal manejo que se le da a los desechos que generamos, adicionalmente en el recurso aire se presentan altos índices de Contaminación Atmosférica, de acuerdo con los datos obtenidos por la Red de Monitoreo de Calidad de Aire de Bogotá (RMCAB), los cuales han dado origen a catalogar la localidad como Área Fuente de Contaminación alta clase 1 de conformidad con el Artículo primero del Decreto 174 de mayo 30 del 2006.

Fuente Plan Ambiental Local KENNEDY

## **2. JUSTIFICACION**

Dar un manejo adecuado a los desechos que generamos y el aprovechamiento de los mismos trae como resultado detener el aumento en el nivel de contaminación y la recuperación de los recursos naturales necesarios para la supervivencia de los seres humanos, adicionalmente podemos dar valor de nuevo a productos obsoletos o los cuales ya habían cumplido su vida útil mejorando la calidad de vida de los habitantes de la localidad.

### 3. MARCO REFERENCIAL

La basura ha existido desde el momento en que el hombre apareció en este planeta, desde las primeras civilizaciones y hasta para las grandes ciudades de hoy en día la basura ha sido un problema que ha ido incrementándose. Con el invento del papel la producción de residuos sólidos creció ya que durante siglos no se tuvo conciencia de cómo esto afectaba al planeta, pero después de varios años el problema se evidenció de una forma tal que el hombre tuvo que poner soluciones para contrarrestar el daño que ya había hecho a la naturaleza, por esta razón la historia del reciclaje se remonta muy atrás en el tiempo ya que de una u otra forma el aprovechamiento y reutilización de los materiales ha estado presente desde los comienzos de la historia del ser humano, los arqueólogos han puesto fecha a ese comienzo y han encontrado evidencias del origen del reciclaje, saben que ya se practicaba alrededor de 400 A.C. y desde entonces se ha dado de muchas maneras. Sin embargo, el reciclaje tal y como lo conocemos hoy es algo que se ha producido en el último siglo, especialmente después de la segunda Guerra Mundial.

Con respecto a nuestro país de acuerdo con información del Ministerio del Medio Ambiente actualmente se generan aproximadamente 11.6 millones de toneladas de basura por año de las cuales únicamente se aprovechan el 17%, lo que nos lleva a cuestionarnos sobre el gran nivel de desaprovechamiento y la contaminación que estamos produciendo

Fuente [www.concienciaeco.com](http://www.concienciaeco.com).

Ya que aunque el reciclaje lleva más de 80 años, el proceso organizativo de los recicladores en Colombia en pre cooperativas, cooperativas, asociaciones regionales en una



entidad de tipo gremial, integrada y legalmente constituida inicio aproximadamente a mediados de la década de los ochenta mediante las etapas que mencionaremos a continuación:

### **Inicio - 1980 – 1990**

Los recicladores surgieron producto de la migración forzada como consecuencia de la extrema situación de violencia que se vivió en las zonas rurales, sumado al desempleo de las zonas urbanas, lo que obliga a las personas a buscar nuevas opciones de empleo como alternativa para subsistir, sin embargo y teniendo en cuenta las precarias condiciones mediante las cuales estos desarrollaban sus trabajo se presento la iniciativa de constituir cooperativas y pre cooperativas que agruparan y organizaran su labor sin embargo y teniendo en cuenta la poca experiencia los recicladores no contaban con el potencial para intervenir en instancias de decisión y carecían de mecanismos eficientes para negociar y participar en los grupos económicos.

Por lo anterior la Fundación Social intervino y con su participación se inicio la creación de un gran número de pre cooperativas y cooperativas en diferentes puntos del país entre los años 1986 y 1990 brindándoles las herramientas para ser entidades organizadas, legalmente constituidas con bodegas, centros de acopio y capital de trabajo.

### **Desarrollo 1991 – 1995**

En los años siguientes las diferentes organizaciones de base se expandieron y se crearon instancias regionales que dieron marcha a la creación de redes de apoyo y formalización de convenios entre las pre cooperativas y cooperativas con diferentes entidades.

Durante esta etapa Colombia atravesó por cambios estructurales en cuanto a política económica, laboral y social pues coincidió con la promulgación de la nueva constitución de 1991 la cual hace énfasis en los derechos a la participación, el trabajo y la igualdad entre otros, adicionalmente el paso de una política proteccionista a la libre cambista, afectó de manera negativa los gremios que no contaban con el músculo financiero y tecnológico para competir en el mercado global.

### **Expansión - 1996 – 1998**

La Fundación Social una de las entidades que venía asesorando y financiando estos proyectos económicos informo que a partir del año 1996 iniciaría el proceso de retiro del apoyo que venía prestando, esto lo realizaría de manera paulatina por lo cual la Asociación Nacional de Recicladores se vio en la necesidad de elaborar un plan llamado Trienal el cual consistía en la realización de una agrupación que fortaleciera la Asociación Nacional de Recicladores en los aspectos administrativos y operativos, además de la conformación de una red de comercialización a nivel nacional, pero esto contaba con un inconveniente y era la liquidez para ponerlo en marcha, por lo que fue necesario recurrir nuevamente a la ayuda de la Fundación Social y la Red de Solidaridad Social quienes financiaron la campaña de promoción del plan Trienal, la cual aunque en primera instancia no generó buenos resultados si brindó las herramientas y el fogueo para que las futuras promociones fueran exitosas como lo son actualmente.

### **Transición 1999 - 2010**

Posterior al cese del apoyo de la Fundación Social a la Asociación Nacional de Recicladores esta asumió la representación del interés gremial y continuo con los proyectos que

se encontraban en marcha, sorteando las dificultades de la economía Colombiana de ese momento logrando así su auto sostenibilidad económica y organizativa.

Adicionalmente el estado continuó contribuyendo al desarrollo de la Asociación Nacional de Recicladores por medio de la Red de Solidaridad Social la cual apporto a la financiación de diferentes proyectos en varias ciudades del país durante este periodo, sin embargo este apoyo no es suficiente para el sostenimiento de la agremiación por lo cual es necesario recurrir a la ayuda externa como por ejemplo los aportes del Fondo para la Acción Ambiental y el acompañamiento de entidades como la CINSET.

### **Actual 2011 – 2017**

El alcalde mayor de Bogotá Gustavo Petro implementa en la capital el programa de basura cero el cual tiene como objetivo que la ciudadanía bogotana reduzca, separe y aproveche los residuos sólidos, contando con la inclusión de las agremiaciones recicladoras de oficio brindándoles la oportunidad de formalizar esta labor.

El día 30 de marzo de 2012, la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (Uaesp), entregó a la Corte Constitucional y a la Procuraduría General de la Nación el proyecto de reestructuración del esquema del manejo de residuos en Bogotá, denominado 'Plan de Inclusión Social de la Población Recicladora'. Este esquema se orienta a la dignificación, formalización y regularización de esta población con acciones afirmativas, concretas, calificadas, medibles y verificables.

El día 11 de noviembre del año 2016 posterior al nombramiento de Enrique Peñalosa como nuevo alcalde de la ciudad de Bogotá se promulga el decreto 495 de 2016 por medio del cual se

adopta el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS- del Distrito Capital el cual crea un horizonte de planeación de doce (12) años contados a partir de la entrada en vigencia de este decreto, como el instrumento de planeación distrital contentivo de los objetivos, metas, programas, proyectos, actividades y recursos para el manejo de los residuos sólidos, basado en la política de gestión integral de los mismos y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias.

#### 4. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo este diagnóstico fue necesario realizar un estudio Mixto (Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, 2010) manifiestan que en este tipo de enfoques “se recolectan y analizan datos cuantitativos y cualitativos, los cuales se integran y discuten de manera conjunta, para realizar un análisis de toda la información recolectada, logrando con ello alcanzar un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio” (p.546).

En el proyecto además intervienen los siguientes conceptos de (Arena, 1989):

- Investigación Explotaría: Estudio de Mercado, toma de muestras utilizadas para determinar datos necesarios y conocer el estado actual de la situación en la localidad de Kennedy en la ciudad de Bogotá
- Investigación Descriptiva: Para el desarrollo del proyecto, se realizara un estudio descriptivo con el fin de comprender en qué estado se encuentra la problemática de recolección de basuras en la localidad de Kennedy en la ciudad de Bogotá , según Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, (2010) este estudio nos determinara datos básicos como conceptos, variables y componentes necesarios para dar un resultado de viabilidad, además se podrá determinar cuáles son los grupos principales a analizar.

Adicionalmente en esta metodología se realizará un estudio cualitativo y cuantitativo como lo establece Hernández (2010), los resultados se deben basar en posibilidades creativas,

gráficos, entre otras de los cuales se obtendrá información primaria y secundaria directamente de los interesados la creación de convenios para la administración tercerizada de shut's de almacenamiento de residuos en conjuntos de residenciales de la localidad de Kennedy en la ciudad de Bogotá.

## **5. ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **Alcance**

El presente diagnostico pretende generar un alcance del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos implementado a nivel distrital y focalizarlo a nivel local, identificando la disposición para modificar los hábitos de desechar los residuos sólidos en las hogares y mostrando a la población de la localidad de Kennedy la facilidad de reutilizar y reciclar mostrándoles los beneficios sociales, económicos que l adopción de estas prácticas traerán a la comunidad.

### **Limitaciones**

Para la realización de este diagnóstico no contaremos con el apoyo de una entidad pública o privada lo cual limita los recursos financieros que tendremos disponibles para la recopilación de información es decir las fuentes primarias o secundarias con las cuales guiaremos nuestra investigación.

## 6. ESTUDIO LEGAL

La normatividad en la cual basaremos este diagnostico se centra principalmente en el Decreto 495 de 2016, mediante el cual se adopta el plan de Gestion Integral de Residuos Sólidos – PGIRS para la ciudad de Bogota Distrito Capital, el cual a su vez se encuentra enmarcado dentro de la Constitución Política de Colombia considerando los siguientes artículos:

- **Artículo 2:** "Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo".
- **Artículo 79:** "Consagra el goce de un ambiente sano como un derecho de todas las personas y el deber de proteger la diversidad e integridad del mismo en cabeza del Estado.
- **Artículo 80:** "El Estado debe planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, así como el deber de prevención y control frente a los factores de deterioro ambiental"



- **Artículo 95:** “Dentro de los deberes de las personas y los ciudadanos es el de "Proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano”.

En materia ambiental Colombia cuenta con una de las legislaciones más desarrolladas y mejor concebidas con una serie de normas que reglamentan cada uno de los aspectos relacionados con la conservación y utilización de los recursos naturales. Estas normas han surgido para mitigar problemas ambientales experimentados a lo largo del país.

En el caso de los residuos sólidos ante la evidencia de un inadecuado manejo en la mayoría de ciudades, la ineficiencia de los administradores municipales y baja participación comunitaria y empresarial, para apoyar los sistemas de aseo, en la década de los 90 se hizo indispensable la expedición de normas que regularon, desde las perspectivas económicas, sociales, ambientales el manejo integral de los residuos sólidos.

En la última década la ciudad de Bogotá ha incorporado una nueva legislación, programas y planes de manejo y control ambiental, tendientes a reglamentar los programas de manejo de residuos sólidos, en especial para agrupaciones, conjuntos residenciales que están en capacidad de formular y emprender planes de gestión de residuos sólidos domésticos de manera que generen además de beneficios implícitos del adecuado manejo de los residuos, beneficios en la reducción de tarifa del servicio de aseo y la generación de ingresos producto de la

comercialización de residuos aprovechables en el mercado local, cumpliendo con los parámetros establecidos en la ley.

**NORMA:** CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE 1991

**EXPIDE:** ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE

Contiene 49 artículos alusivos al medio ambiente, dentro de los cuales se cita el deber del Estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente y de prevenir y controlar los factores del deterioro ambiental, así como el derecho de toda persona a gozar de un ambiente sano y la prohibición de introducir al territorio nacional residuos nucleares y residuos tóxicos.

**NORMA:** LEY 23 DE 1973

**EXPIDE:** CONGRESO DE LA REPÚBLICA

Concede facultades extraordinarias al Presidente de la República para expedir el código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente, para la prevención y control de la contaminación del medio ambiente, la búsqueda del mejoramiento, conservación, restauración, de los Recursos Naturales Renovables y la defensa de la salud y el bienestar de todos los habitantes del territorio nacional.

**NORMA:** LEY 09 DE 1979

**EXPIDE:** CONGRESO DE LA REPÚBLICA

Esta ley expide el código sanitario nacional y de protección de medio ambiente. Dicta medidas sanitarias para la protección del medio ambiente, alude a la responsabilidad que tienen los generadores de residuos durante la recolección, transporte y disposición final, así mismo ante los perjuicios ocasionados sobre la salud pública y el ambiente.

**NORMA:** LEY 99 DE 1993

**EXPIDE:** CONGRESO DE LA REPÚBLICA

Abarca el tema del manejo de los residuos sólidos regulando las condiciones generales para el saneamiento del medio ambiente, con el fin de mitigar e impedir el impacto de actividades contaminantes al entorno natural; determina que el establecimiento de límites máximos, se hará con base en estudios técnicos de emisión, descarga, transporte etc., o cualquier elemento que deteriore el medio ambiente.

**NORMA:** LEY 142 DE 1994

**EXPIDE:** CONGRESO DE LA REPÚBLICA

Contiene el régimen de los servicios públicos domiciliarios y fundamentalmente abre al mercado privado la contratación de la prestación de los servicios de aseo, alcantarillado, agua potable, energía eléctrica, gas natural y telefonía.

**NORMA:** LEY 253 DE 1996

**EXPIDE:** CONGRESO DE LA REPÚBLICA

Esta ley, acoge y adopta para Colombia "el Convenio de Basilea" sobre el control de movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, suscrito en Basilea el 22 de Marzo de 1999

**NORMA:** LEY 286 DE 1996

**EXPIDE:** CONGRESO DE LA REPÚBLICA

Modifica la ley 142 de 1994, estableciendo un período de ajuste para que las empresas de servicios públicos se transformen en empresas por acciones y se ajusten gradualmente a la norma.

**NORMA:** LEY 388 DE 1997

**EXPIDE:** CONGRESO DE LA REPÚBLICA

Aboga por que se ejerza la función pública de ordenamiento del territorio municipal.

**NORMA:** LEY 511 DE 1999

**EXPIDE:** CONGRESO DE LA REPÚBLICA

Por medio de la cual se logró reivindicar oficialmente el estatus de reciclador y su actividad, además de obligar al estado a atender las necesidades de los recicladores en cuanto a cuidado de los niños, capacitación y vivienda.

**NORMA:** PROYECTO DE ACUERDO 113 DE 2011

**EXPIDE:** CONGRESO DE LA REPÚBLICA

Por medio del cual se establecen los centros de disposición de residuos domiciliarios peligrosos para Bogotá D.C

**NORMA:** DECRETO 495 DE 2016

**EXPIDE:** ALCALDE MAYOR DE BOGOTA

Por el cual se adopta el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS del Distrito Capital.

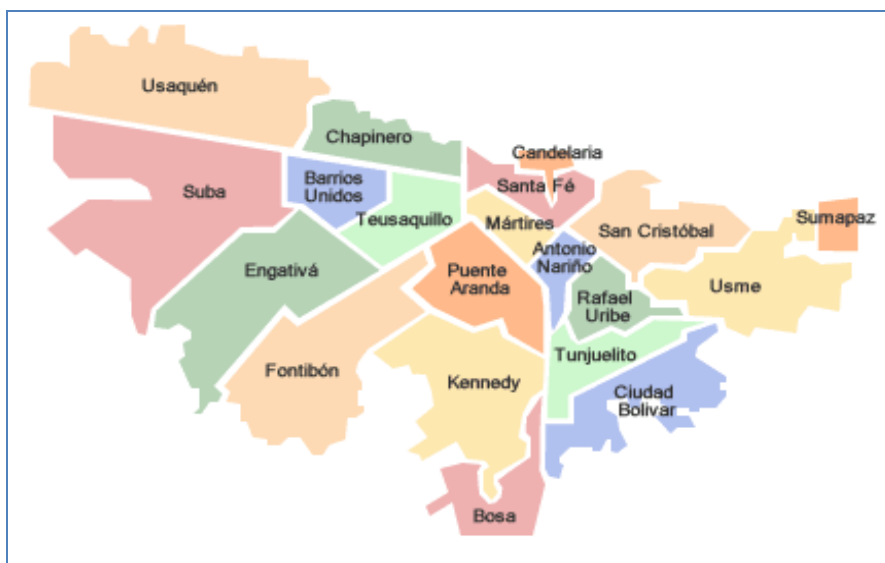
## 7. ESTUDIO DE MERCADO

### 7.1 MERCADO OBJETIVO

Para la realización de este proyecto nos enfocamos en la localidad de Kennedy teniendo en cuenta que es una zona con un amplio crecimiento en la construcción de conjuntos residenciales multifamiliares, adicionalmente es la localidad más poblada del distrito.

### 7.2 MACROLOCALIZACION

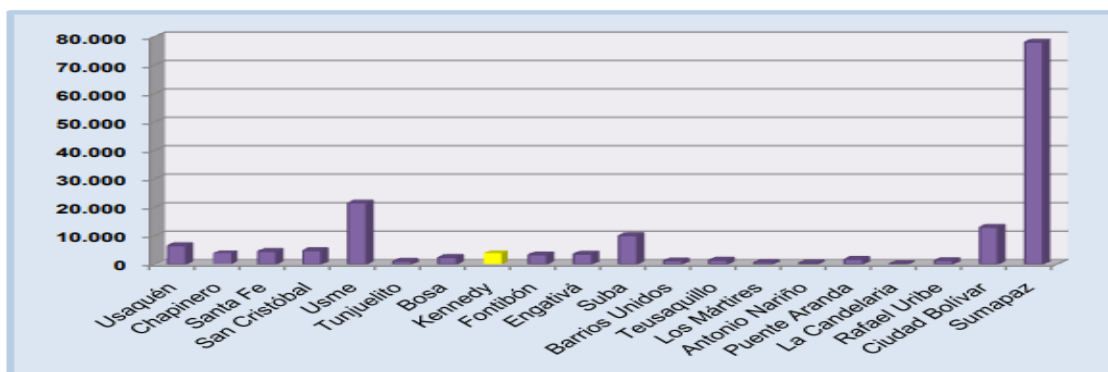
La ciudad de Bogotá es una entidad territorial de primer orden, con las atribuciones administrativas que la ley le confiere a los Departamentos que tienen estas características. Está constituida por 20 localidades y es el epicentro político, económico, administrativo, industrial, artístico, cultural, deportivo y turístico del país. (Alcaldía Mayor de Bogotá)



Fuente (Alcaldía Mayor de Bogotá)

Está ubicada en el centro de Colombia y se denomina como la Capital del país, en la región natural conocida como la sabana de Bogotá, que hace parte del altiplano Cundiboyacense, con una formación montañosa ubicada en la cordillera Oriental de los Andes.

### 7.3 CUADRO COMPARATIVO DE EXTENCION POR LOCALIDADES



Fuente: Localidad de Kennedy Ficha Básico Pag 8

En la localidad de Kennedy se establecen doce UPZ: Kennedy Central, Timiza, Carvajal, Américas, Bavaria, Castilla, Tintal Norte, Calandaima, Corabastos, Gran Britalia, Patio Bonito y Las Margaritas. La localidad tiene cerca de 438 barrios. Las UPZ Castilla y Timiza tienen el mayor número de barrios: 49 cada una, está administrada por su Alcalde Local Juan Felipe Zapata Alvarez.

## 7.4 RESEÑA HISTORICA

El área de la localidad de Kennedy ha estado habitada desde hace miles de años. En 1992 el arqueólogo Gonzalo Correal descubrió en la hacienda Aguazaque, ubicada entre Kennedy, Bosa y Soacha, restos humanos de más de 2.700 años de antigüedad, por lo que se presume que el primero en habitar estas tierras fue el hombre de Aguazaque (Jaramillo, Alfonso. Los hijos de las estrellas)

Durante el periodo prehispánico los muiscas habitaban toda la sabana, incluyendo el actual territorio de la localidad de Kennedy, en el que se ubicaban asentamientos indígenas sobre los terrenos no inundables como los cerritos de Casablanca, Catalina, Onasis, Pastranita II, Perpetuo Socorro y Villa Andrea. En ese entonces los ríos Funza (Bogotá), Tunjuelo y Fucha eran grandes, anchos y con mucho caudal. Los asentamientos humanos muiscas de mayor tamaño en la Sabana eran los de Funza y la tribu de Boza (Bosa) y se habían construido caminos, como el que comunicaba Fontibón con Boza (Bosa), el cual gozaba de gran importancia porque a su vez comunicaba con el Salto del Tequendama y la Laguna de Bosachia, centros de adoración para los indígenas. Actualmente este camino es la AV Agoberto Mejía o KR 80. Otro camino de importancia era el que comunicaba a Tibsaquillo (Teusaquillo) con Funza, que corresponde actualmente a la Avenida de las Américas.

El primer barrio de la localidad fue La Campiña, que consistía en un asentamiento de la Cooperativa de Trabajadores Ferroviarios-Ferrocaja. En 1951 se inició la construcción del barrio Carvajal, como una solución de vivienda para los primeros desplazados por la violencia que llegó en masa. En ese momento esta zona era silvestre, con árboles, y una laguna muy grande que cubría lo que hoy son los barrios Nueva York, Valencia, Bombay y



Timiza, en donde se podían encontrar patos y aves migratorias. La zona estaba prácticamente deshabitada, ya que sólo existían el aeropuerto y algunas casonas. Posteriormente, con la instalación en el sector de la cervecería Bavaria, se crearon nuevas urbanizaciones y barrios, como La Chucua y Las Delicias, que crecieron cerca a la Autopista Sur.

En su primera etapa, el proyecto de Techo contempló 12.000 viviendas, de las 34.000 que abarcaba en su totalidad. Algunas de ellas se construían por contrato, mientras que en otras se usaba el sistema de autoconstrucción, para el cual se recogían los materiales en cuatro depósitos distribuidos a lo largo del proyecto, ubicados en los barrios Estados Unidos, Gran Colombia, costado sur de Cafam y La Macarena. Se exigía calidad en las construcciones o de lo contrario eran demolidas y reconstruidas. La primera escuela del proyecto funcionó en el aeropuerto de Techo y los servicios públicos sólo llegaban hasta este lugar. Desde entonces, el desarrollo de la zona tomó tales proporciones que se convirtió en una ciudad dentro de la ciudad. Con el asesinato del presidente estadounidense John F. Kennedy, los pobladores hicieron un entierro simbólico en el lugar donde se había colocado la primera piedra y decidieron llamar a la localidad Ciudad Kennedy, logrando que el Concejo de Bogotá ratificara dicho nombre para la localidad en 1967.

A comienzos de la primera década del siglo XXI, se da al servicio el sistema Transmilenio con la consecuente transformación de las avenidas De las Américas y Ciudad de Cali y la construcción de los ahora hitos urbanos de la localidad: Portal de la Américas y la Estación de Banderas.

Fuente: Localidad de Kennedy Ficha Básico Pag 19.

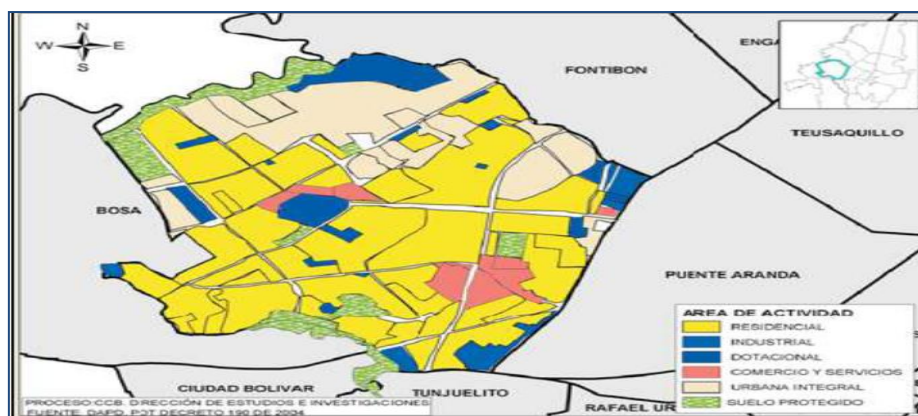
## 7.5 CULTURA

En los campos del arte, la cultura y el patrimonio, la localidad de Kennedy cuenta con un significativo número de organizaciones, agrupaciones, colectivos y agentes artístico y cultural en todas las áreas artísticas. Las más numerosas son música, teatro y danza. Existen varios artistas independientes, sobre todo en el campo de las artes plásticas. También son importantes los grupos de adultos mayores dedicados a la danza y a la música, y los grupos juveniles de rock y hip hop. En la localidad hay población indígena, representada por el cabildo Nasa, y con población afro descendiente que residen en las UPZ Timiza, Gran Britalia y Patio Bonito. Están también los gitanos o pueblo Rom, que se ubican en el sector de Marsella, y llevan a cabo procesos culturales importantes.

Toda esta diversidad de expresiones artísticas y poblacionales evidencia una riqueza cultural local artística y poblacional que se destaca en el Distrito Capital.

Fuente (Alcaldía Mayor de Bogotá.

## 7.6 USO DE SUELOS EN LA LOCALIDAD



\* Fuente [www.sdp.gov.co/reseña](http://www.sdp.gov.co/reseña) histórica localidad de Kennedy Pag 23

De acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, el uso del suelo urbano de Kennedy se divide en seis áreas de actividad: residencial (55,9%), área urbana integral (20,5%), suelo protegido (9,4%), dotacional (6,6%), comercio y servicios (4,5%), industrial (3,1%).

El área de actividad que predomina es la residencial, con actividad económica en la vivienda, que corresponde a áreas en las que se permiten algunos usos comerciales y de servicios localizados sobre ejes viales del sector o manzanas comerciales o centros cívicos, y sin que ocupen más del 30% de área del sector normativo y donde las viviendas pueden albergar, dentro de la estructura arquitectónica, usos de comercio y servicios clasificados como actividad económica limitada (comercio y servicios profesionales de escala vecinal) o usos industriales de bajo impacto.

También se observan importantes sectores de uso dotacional en los que se localizan principalmente equipamientos colectivos, así como también equipamientos deportivos y recreativos, parques zonales y de servicios urbanos básicos; se destacan sectores muy definidos de uso económico de comercio y servicios, donde se concentran grandes superficies comerciales, comercio aglomerado, comercio cualificado y zonas especiales de servicios de alto impacto; de igual manera se debe destacar la presencia de grandes áreas industriales que posicionan a Kennedy como una de las localidades de Bogotá con presencia Industrial

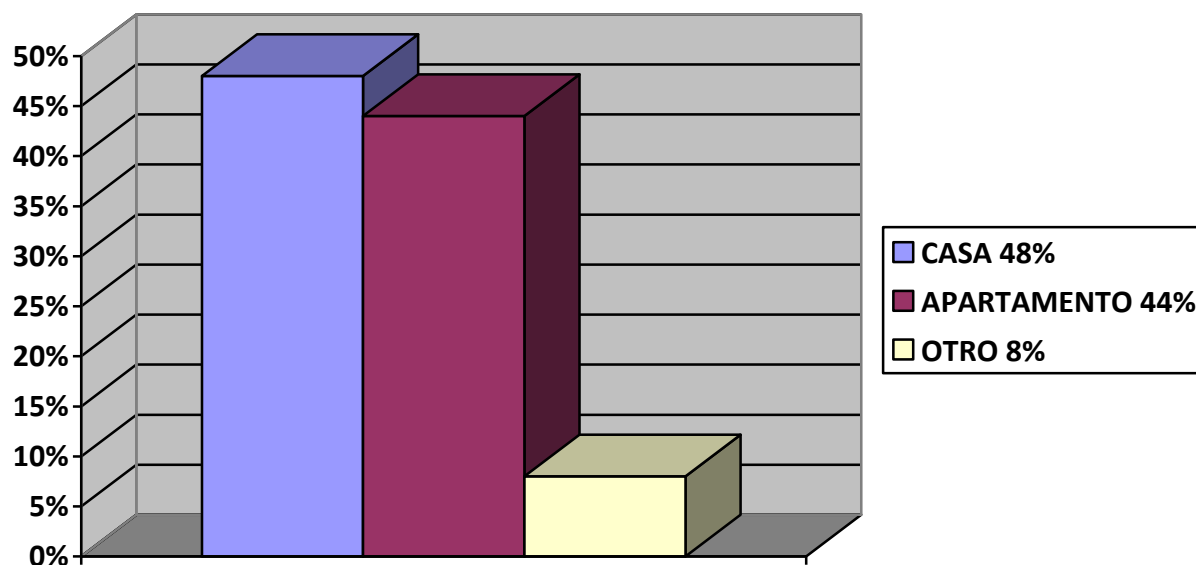
Fuente: Localidad de Kennedy Ficha Básico Pag 9

## 7.7 CARACTERISTICAS URBANAS

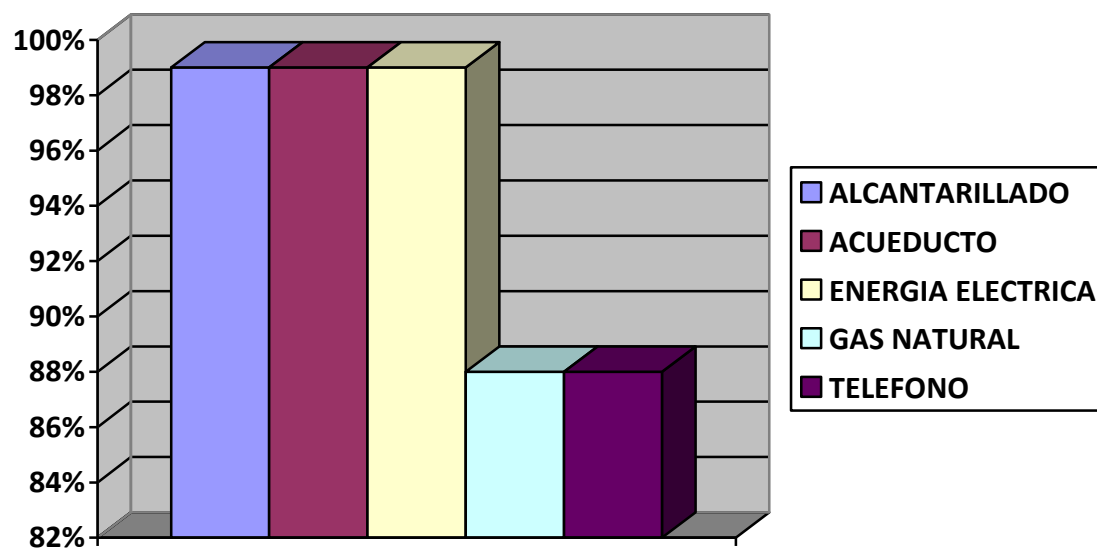
UPZ	Característica urbanística	Área/Ha. (1)	Población (2)	Decreto reglamentario de la norma urbanística
<b>AMERICAS</b>	CON CENTRALIDAD URBANA	381,00	98.002	381 del 6 de septiembre de 2002
<b>CARVAJAL</b>	RESIDENCIAL CONSOLIDADO	435,62	146.197	251 del 1 de agosto de 2005
<b>CASTILLA</b>	RESIDENCIAL CONSOLIDADO	500,2	123.102	429 del 28 de diciembre de 2004
<b>KENNEDY CENTRAL</b>	RESIDENCIAL CONSOLIDADO	337,17	146.132	308 del 27 de septiembre de 2004
<b>TIMIZA</b>	RESIDENCIAL CONSOLIDADO	431,38	145.852	467 del 20 de noviembre de 2006
<b>TINTAL NORTE</b>	DESARROLLO	346,46	27.422	
<b>CALANDAIMA</b>	DESARROLLO: Área en la que predominan los terrenos sin urbanizar	318,80	16.548	
<b>CORABASTOS</b>	RESIDENCIAL DE URBANIZACION	187,51	44.019	
<b>GRAN BRITALIA</b>	RESIDENCIAL DE URBANIZACION INCOMPLETA	179,41	77.272	217 del 13 de julio de 2005
<b>PATIO BONITO</b>	RESIDENCIAL DE URBANIZACION	313,61	98.776	398 del 15 de diciembre de 2004
<b>LAS MARGARITAS</b>	PREDOMINANTEMENTE DOTACIONAL	147,69	2.309	
<b>BAVARIA</b>	PREDOMINANTEMENTE INDUSTRIAL	277,72	25.698	620 del 29 de diciembre de 2006

Fuente: Plan Maestro del Espacio Público, 2005 y DAPD Subdirección de Desarrollo Social, 2002.

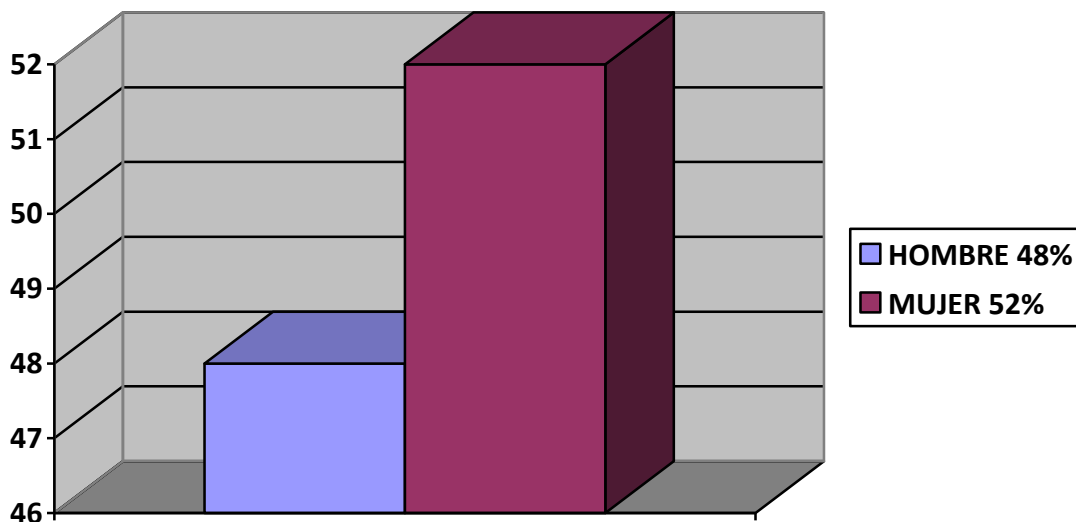
## 7.8 TIPOS DE VIVIENDA EN LA LOCALIDAD



## 7.9 SERVICIOS PUBLICOS CON LOS QUE CUENTAN LAS VIVIENDAS DE LA LOCALIDAD



### 7.10 POBLACION POR SEXO



Fuente: Dane Censo General 2005

### 7.11 INVESTIGACIÓN FUENTES PRIMARIAS

Durante la realización de este proyecto utilizamos como fuente primaria la realización de una encuesta sencilla de selección múltiple por medio de la cual se pueda identificar el tipo de población que predomina en la localidad de Kennedy y sus hábitos en cuanto al manejo de los residuos que generan.

#### **Cuestionario:**

- Cuantas personas viven en su hogar.
- En la semana cada cuanto saca la basura en su casa / apartamento.
- En que rango de edad se encuentran los habitantes de su casa.

Entre 0 a 8 años.

Entre 10 a 18 años.

Mayores de 18 años.

- Actualmente separa los residuos que considera pueden reutilizarse.
- Esta dispuesto a cambiar sus hábitos en la manera de desechar los residuos sólidos que generan en hogar?
- De los siguientes materiales reutilizables cual considera usted es el que en su casa desecha en mayor cantidad.

Vidrio

Plástico

Papel – cartón

## 7.12 DATOS METODOLOGICOS DE LA ENCUESTA

<b>Muestra:</b>	120 Personas
<b>Lugar de aplicación:</b>	Localidad de Kennedy.
<b>Tipo de preguntas:</b>	Cerradas
<b>Población:</b>	Habitantes de conjuntos residenciales de la localidad de Kennedy.
<b>Estrato:</b>	3
<b>Edad:</b>	Entre 20 – 50 años
<b>Sexo:</b>	Mujeres.
<b>Ocupación:</b>	Amas de Casa o cabezas de hogar.

## **Tamaño de la Muestra**

### **Muestreo Aleatorio Simple**

Se utiliza cuando se conocen todos los elementos que conforman la población. Cada elemento de la población tiene la misma posibilidad de ser elegido para formar parte de la muestra. Se elabora una lista enumerativa de los elementos. Desde aquí se obtiene una serie de elementos que constituyen la muestra. El proceso consiste en trabajar con una tabla de dígitos al azar o una serie de números aleatorios generados en una planilla de cálculo y seleccionar a los que coinciden con el número al azar y el orden de la lista, o utilizando un programa estadístico que seleccione una cantidad de elementos aleatoriamente de una lista general que es la población

$$n = \frac{N\sigma^2 Z_{\alpha}^2}{e^2(N-1) + \sigma^2 Z_{\alpha}^2}$$

### **Resultado Muestra - 119**

Donde:

$N =$  Tamaño de la población.

$\sigma =$  Desviación estándar de la población, que generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

$Z_{\alpha} =$  Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96 (como más usual) o en relación al 99% de confianza equivale 2,58, valor que queda a criterio del encuestador.



$e =$  Límite aceptable de error maestral que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador.

## 7.13 MODELO DE LA ENCUESTA

### ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LOS HOGARES DE LA LOCALIDAD DE KENNEDY

Nombre del encuestador: John Freddy Mazuera Moreno

Nombre del encuestado: \_\_\_\_\_ N° de encuesta: \_\_\_\_

#### Presentación

Buenos días/tardes,

Por medio de la siguiente encuesta estamos interesados en conocer su opinión sobre los la población que habita en la localidad de Kennedy y sus hábitos en cuanto al manejo de residuos sólidos que generan.

El cuestionario dura 3 minutos aproximadamente. Gracias.

#### Perfil del encuestado

Edad \_\_\_\_\_

Sexo ☐ Hombre ☐ Mujer

#### Cuestionario

1. Cuantas personas viven en su hogar

1	2	3	4	5	6

2. En la semana cada cuanto saca la basura en su casa / apartamento.

1	2	3	4	5	6	7	8

3. En que rango de edad se encuentran los habitantes de su casa.

Entre 0 a 8 años. \_\_\_\_\_

Entre 10 a 18 años. \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN  
LOS HOGARES DE LA LOCALIDAD DE KENNEDY**

Mayores de 18 años. \_\_\_\_\_

4. Actualmente separa los residuos que considera pueden reutilizarse.

SI	NO
<input type="text"/>	<input type="text"/>

5. Esta dispuesto a cambiar sus hábitos en la manera de desechar los residuos sólidos que generan en hogar?

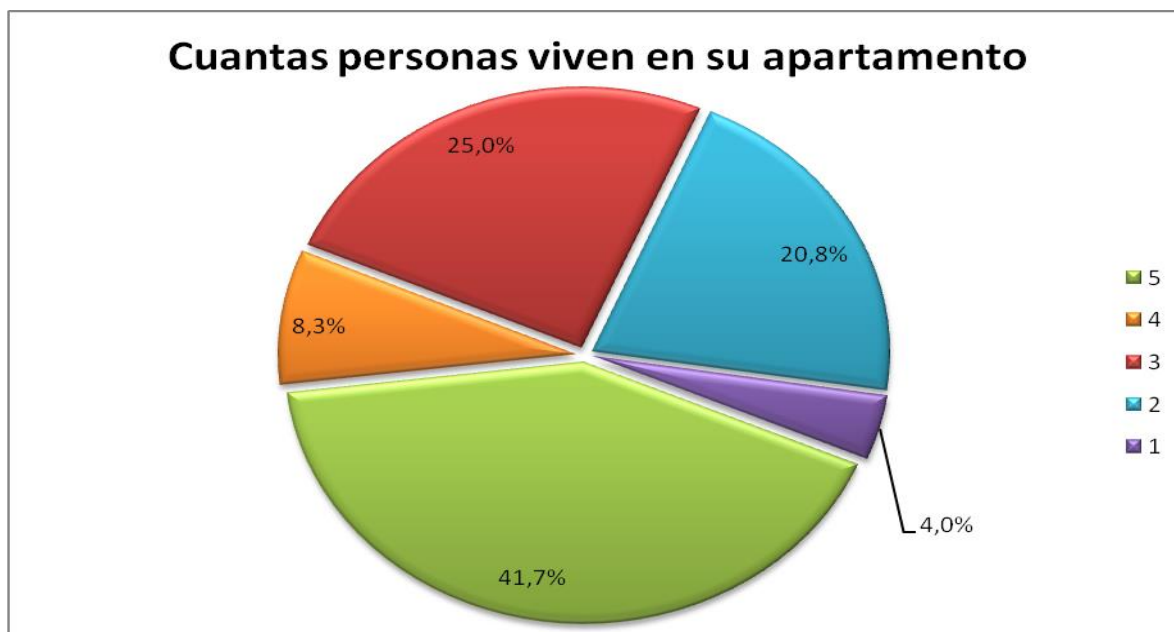
SI	NO
<input type="text"/>	<input type="text"/>

6. De los siguientes materiales reutilizables cual considera usted es el que en su casa desecha en mayor cantidad.

VIDRIO	PLASTICO	PAPEL / CARTON
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Muchas gracias por su amabilidad y por el tiempo dedicado a contestar esta encuesta

#### 9.14 RESULTADOS DE LA ENCUESTA



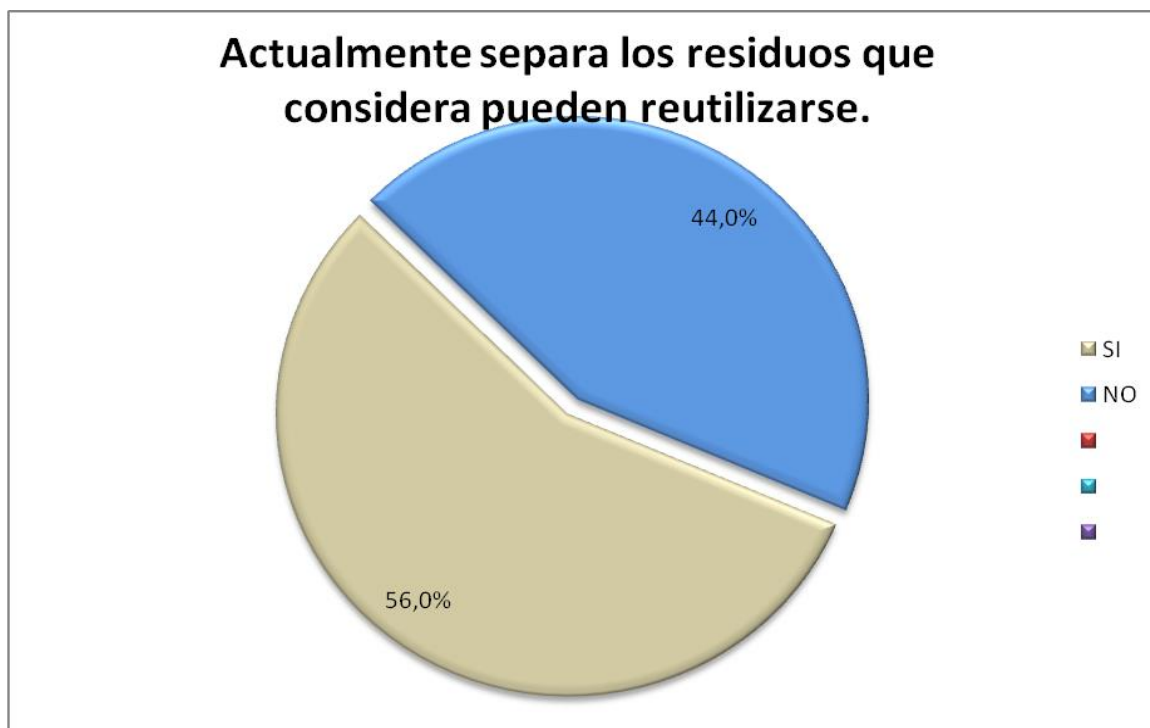
La localidad de Kennedy se caracteriza por tener en su gran mayoría de habitantes hogares conformados por más de 3 individuos (41.7%) por tratarse de un barrio familiar en el cual conviven varias generaciones en una sola residencia.



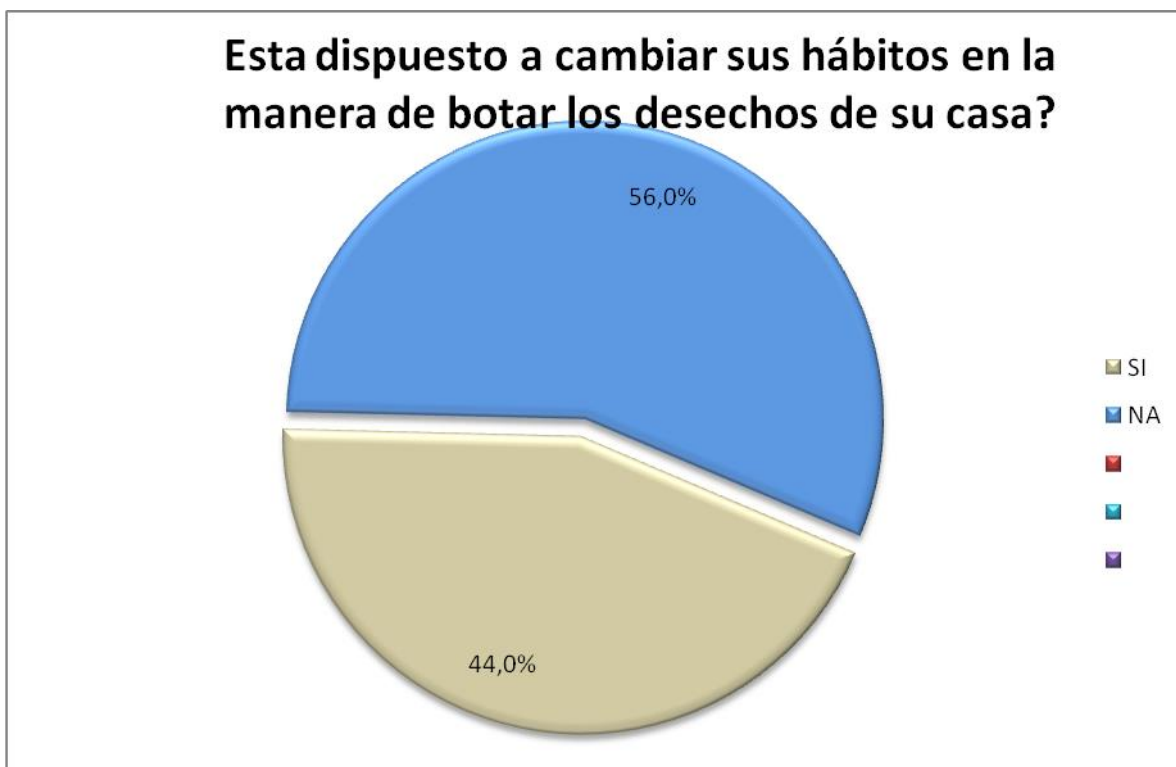
Se evidencia en un 62% el habito de evacuar sus desechos durante un periodo superior a más de 3 días pero inferior a 8, lo que redundaría en ahorro por concepto de recolección de basuras ya que se evacuan grandes proporciones de la misma disminuyendo la frecuencia en la cual las empresas de aseo deben realizar este proceso.



La localidad de Kennedy presenta un 70% de población de más de 18 años lo cual es positivo para nuestro proyecto teniendo en cuenta que este tipo de población es fácilmente persuasible sobre la necesidad de modificar su hábitos de desechar sus residuos explicándoles no solo los beneficios ambientales sino también los beneficios económicos a los que pueden acceder como la reducción en el cobro del servicios de aseo que factura la empresa de Aseo y Alcantarillado de Bogotá.

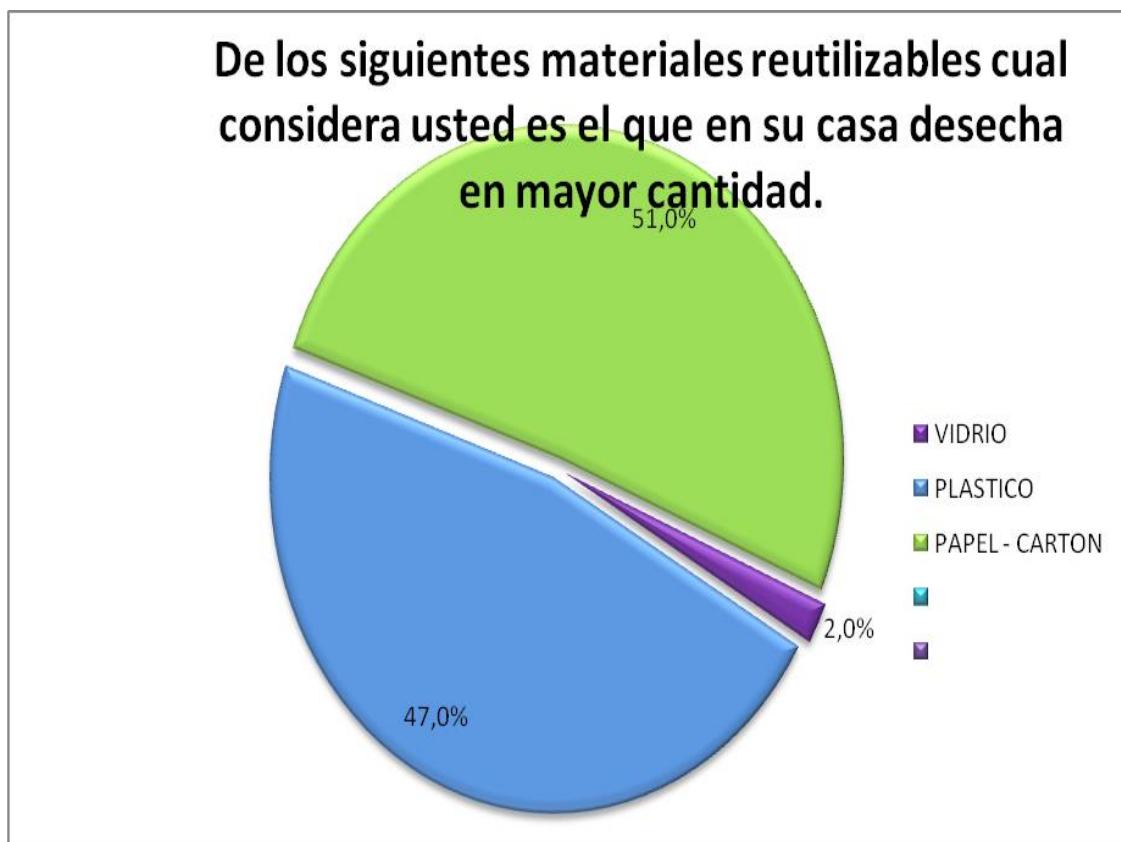


La falta de conocimiento sobre este tema nos lleva a concluir que debemos profundizar y afianzar la cultura de reciclaje en la localidad para hacer viable el proyecto, haciendo un Plan de Gestión del Manejo de Residuos Sólidos más cercano y amigable enfocado a su localidad en el cual puedan identificar esta problemática como propia e identificar los beneficios que su ejecución traerá a la comunidad.



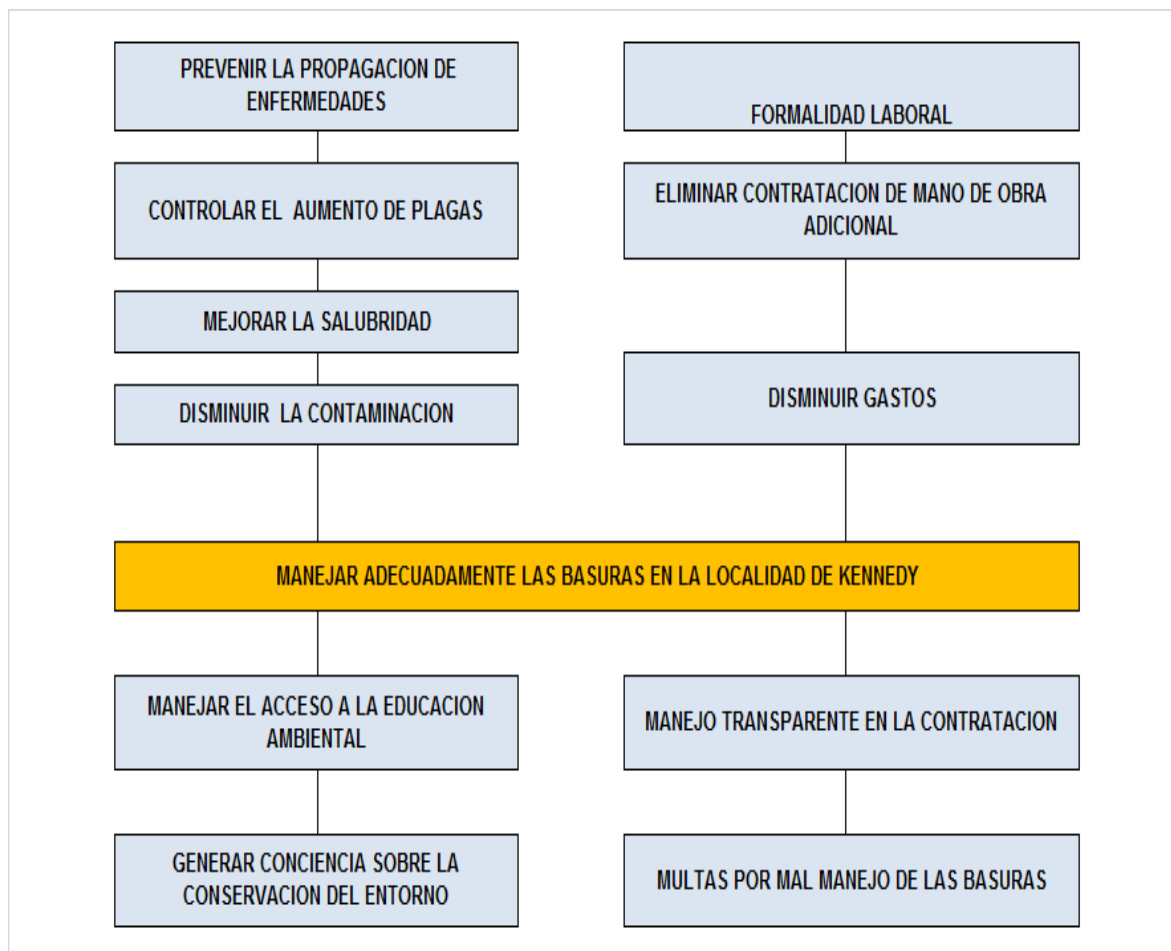
De acuerdo con el resultado que arroja esta pregunta evidenciamos que el 56% de la población se encuentra dispuesta a modificar sus hábitos, sin embargo el 44% no está dispuesto, lo que hace más retador nuestro proyecto ya que tenemos la seguridad que una vez aumente el porcentaje de personas conocedoras de este tema proporcionalmente aumentará la receptividad para modificar sus hábitos sobre el manejo de residuos.





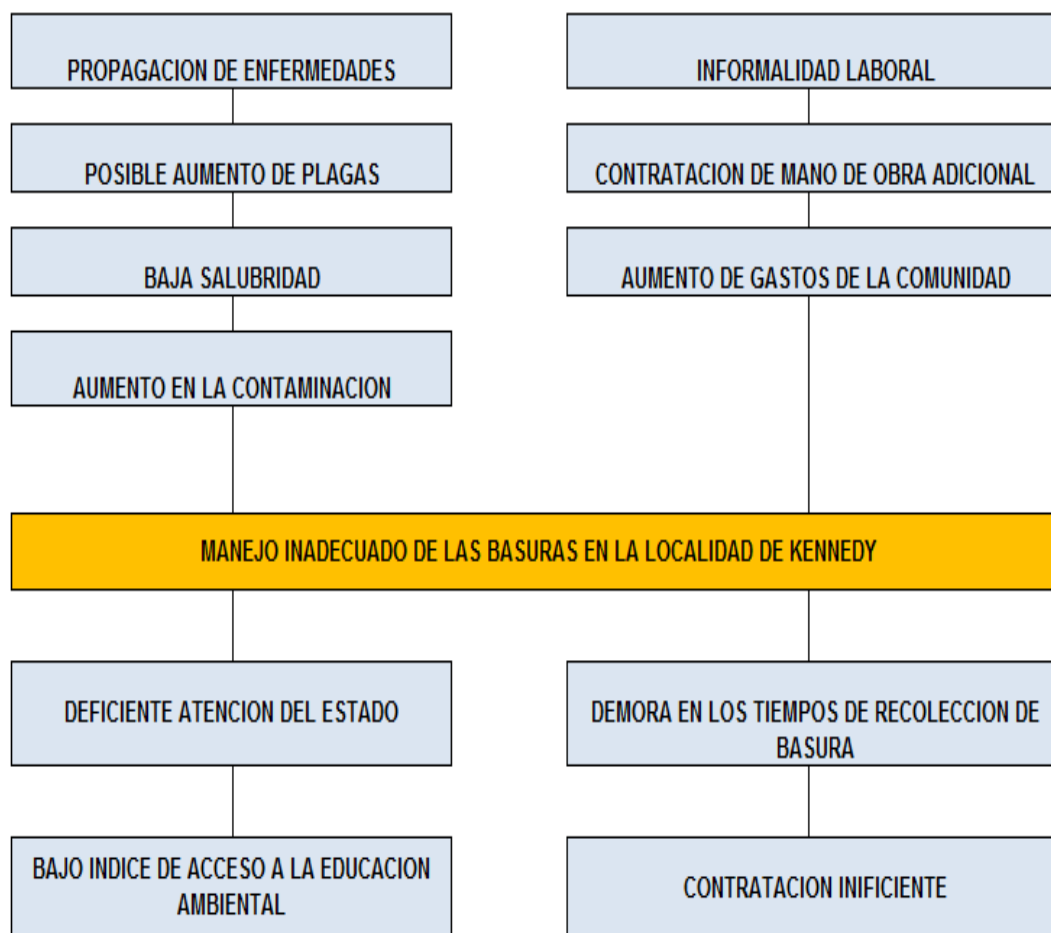
De acuerdo con este resultado es importante hacer énfasis en el estudio técnico de los materiales que presentaron mayor porcentaje de habitualidad de desecho, para de esta manera brindar las herramientas necesarias a la comunidad sobre el manejo que deben dar a los mismos y de esta forma tratar de asegurarse que una vez estos materiales lleguen a los centros de acopio se encuentren en el estado adecuado para su aprovechamiento.

## 8. ARBOL DE OBJETIVOS



Fuente: Autor

## 9. ARBOL DE PROBLEMAS



Fuente: Autor

## 10. MATRIZ DE MARCO LOGICO

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
<b>FIN :</b> Contribuir al correcto manejo de las basuras dentro de los conjuntos residenciales de la localidad de Kenedy, brindando mano de obra y apoyo ludico.	Cuantificar la cantidad de basura generada por esta comunidad antes y durante la puesta en marcha del proyecto	Estadistticas de la alcaldia local	Disminucion considerable de las basuras en la localidad de kennedy.
<b>PROPOSITO:</b> Manejar adecuadamente las basuras en la localidad de Kennedy	Medir el control de plagas y el ingreso a los hospitales de la comunidad de pacientes con enfermedades posiblemente generadas por tema de salubridad.	Estadisticas en Hospitales.	Mejora de la salud publica en la localidad de Kennedy.
<b>RESULTADOS:</b> Shut de Basuras de conjuntos residenciales organizados y sin acomulacion de basuras.	Satisfaccion y percepcion de los habitantes de los conjuntos residenciales intervenidos.	Encuestas a la comunidad.	Mejorar la calidad de vida.
<b>ACTIVIDADES:</b> Capacitacion en temas de manejo de las basuras. // Adecuacion de zonas para el deposito de las basuras.	Costos de los materiales utilizados // Nivel de asistencia a las capacitaciones.	Estadisticas sobre asistencia // Balances de Costos.	Poblacion interesada en conribuir con la continuidad del proyecto.

Fuente: Autor

## 11. ESTUDIO TECNICO

Para la realización del Marco Tecnico se tuvimos en cuenta la consulta de fuentes secundarias ya que nos remitimos a la consulta de textos, articulos y estudios realizados con antelacion a este proyecto.

### 11.1 MICROLOCALIZACION

**Localidad:** Kennedy localidad 8 de la ciudad de Bogotá.

**Limites:** **Norte:** Avenida de las Américas – Localidad de Fontibón.

**Sur:** Avenida Primera de Mayo – Localidad de Bosa y Tunjuelito.

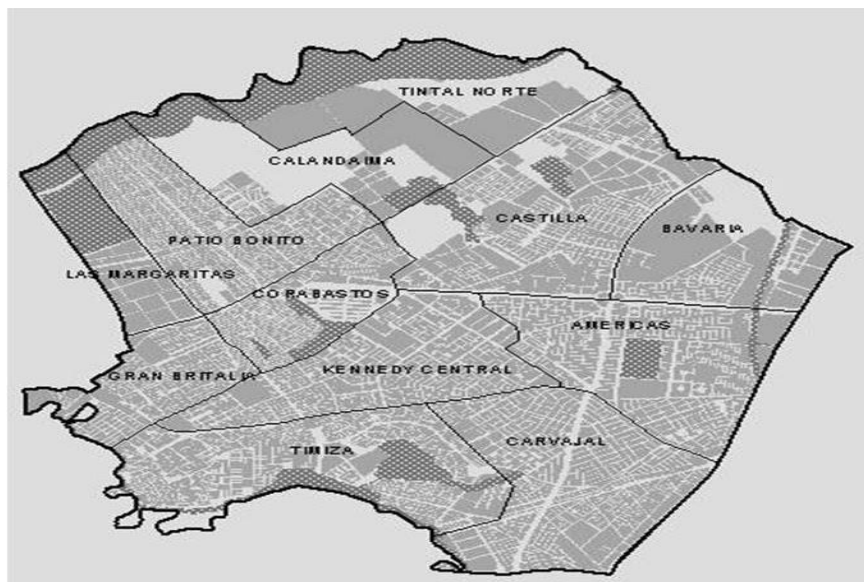
**Oriente:** Carrera 77, Carrera 75, Calle 33 sur- Localidad de Puente Aranda.

**Occidente:** Avenida Agoberto Mejia (Carrera 86) – Municipio de Mosquera.

**Población:** 953.753 habitantes – (Aproximadamente)

\* Fuente Censo año 2005 Dane

**Extensión:** 3.856 Hectáreas – 38.59 Km la localidad de Kennedy representa el 4.5% del área total de la ciudad, es la octava localidad en extensión total y la segunda en extensión de área urbana, no posee suelo rural.



Fuente <http://planloalkennedy.blogspot.com.co>

## 11.2 RECICLAJE

El reciclaje consiste en obtener una nueva materia prima o producto, mediante un proceso fisicoquímico o mecánico, a partir de productos y materiales ya en desuso o utilizados. De esta forma, conseguimos alargar el ciclo de vida de un producto, ahorrando materiales y beneficiando al medio ambiente al generar menos residuos. El reciclaje surge no sólo para eliminar residuos, sino para hacer frente al agotamiento de los recursos naturales del planeta.

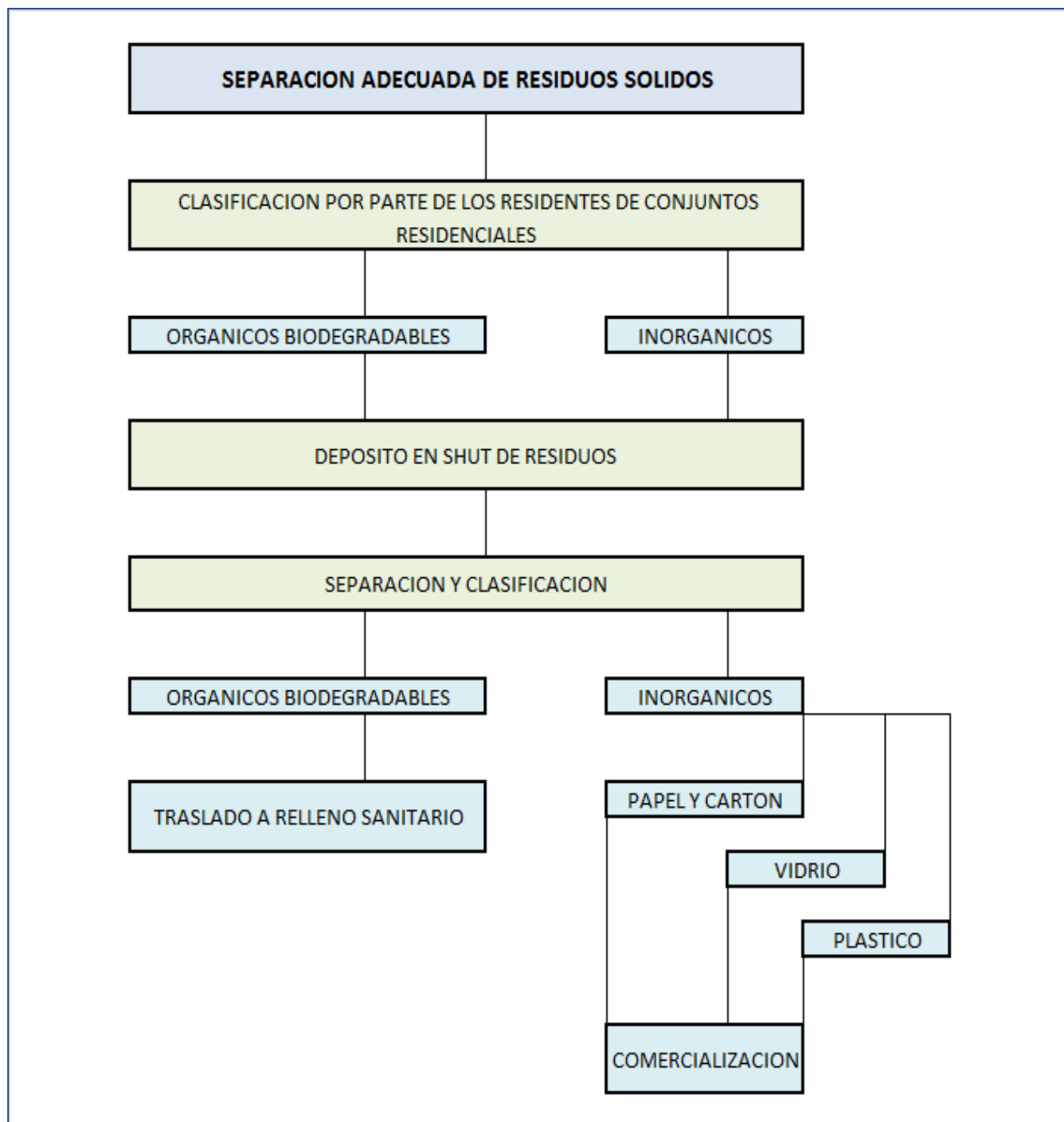
## 11.3 PROCESO DE RECICLAJE

Los residuos pueden reciclarse mediante varios procesos según las características de los desechos:

- ✓ Químico: a través de una reacción química se pueden separar los componentes de determinados productos.
- ✓ Mecánico: es la transformación de los desechos con la ayuda de una máquina como por ejemplo, una moladora.
- ✓ Orgánico: después de la descomposición de estos desechos se pueden aprovechar para elaborar combustibles y fertilizantes.

Fuente: <https://www.inspiration.org/cambio-climatico/reciclaje/material-reciclado/reciclaje-de-residuos>

#### 11.4 PROCESO DE SEPARACION ADECUADA DE RESIDUOS





## 11.5 CONTAMINACION POR RESIDUOS SOLIDOS

Esta se genera debido a que la población no respeta los horarios de recolección establecidos y arroja los desechos en las vías públicas adicional al desconocimiento de las normas y sanciones y a los beneficios y facilidades que existen para ser amigable con el medio ambiente, por estas razones se crean focos de contaminación.

Razon por la cual se presentan los siguientes paralelos entre diagnostico causa y efecto de cada una de las problemáticas de la localidad.

Diagnóstico	Causas	Efectos
Manejo inadecuado de los residuos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desinformación de los métodos de segregación y manejo de residuos a nivel interno.</li> <li>• Falta de compromiso con las políticas y campañas adelantadas por los entes públicos encargados del manejo y disposición de residuos y de escombros.</li> <li>• Poca educación y cultura para la aplicación de buenas prácticas ambientales.</li> <li>• Falta de escombreras públicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por el mal manejo de los residuos se genera daños y deterioro al medio ambiente debido a que este tipo de elementos en su gran mayoría están fabricados con sustancias que no se degradan fácilmente creando así contaminación a las fuentes hídricas, suelos y aire.</li> </ul>

Fuente: Plan Ambiental Local Kennedy

## **11.6 CLASIFICACION DE RESIDUOS**

### **11.6.1 Residuos Reciclables**

Son aquellos que no se descomponen facilmente y pueden ser utilizados en procesos productivos como materia prima; entre estos residuos encontramos el papel no contaminado, los plasticos, telas, chatarra, vidrio, partes y equipos obsoletos entre otros.

### **11.6.2 Residuos Biodegradables**

Son aquellos restos naturales que presentan una rapida descomposicion en el ambient. Entre los restos, se encuentran los vegetales, residuos alimenticios, papel higienico, jabones, madera y otros materiales que puedan ser transformados en materia organica.

### **11.6.3 Residuos Ordinarios**

Son aquellos generados en el desempeño normal de las actividades, estos son el producto del consumo de alimentos con empaques plasticos, de carton o papel los cuales esten contaminados.

### **11.6.4 Residuos Solidos**

Es cualquier material, objeto sustancia o elemento de tipo solido, que se abandona o desecha despues de haber sido consumido, usado o aprovechado en cualquier tipo de actividad y que se puede convertir en aprovechable para transformarse en un nuevo bien adquiriendo valor economico.

#### **11.6.5. Residuos Solidos Reciclables.**

Papel y cartón

Papel blanco

Periódico

Revistas

Botellas de gaseosa y agua

Envases de productos de limpieza

Empaques de paquetes de colaciones

Bolsas de empaques

Latas de gaseosa y cerveza

Enlatados sin residuos

Los cuales a su vez los podemos agrupar de la siguiente manera: Plastico, Papel y Carton, Vidrio, Metal.

### 11.6.5.1 Plastico

El plástico está presente en las culturas de prácticamente toda la Tierra, ya que forma parte de innumerables productos de uso cotidiano, por lo tanto su reciclaje es indispensable.

En la actualidad gran parte del planeta se encuentra contaminado por el plástico que no ha sido adecuadamente separado y por lo tanto que no ha podido ser reciclado.

El plástico en sí es un invento liviano, resistente y económico, pero es indispensable su reciclado, ya que por sí solo no vuelve a formar parte de la naturaleza, por el contrario la contamina este representa aproximadamente el 12% de la totalidad de los residuos sólidos urbanos ya que a partir del año 1960 se incremento su uso en diferentes tipos de productos como por ejemplo: botellas de refrescos, tapas, botellas de champú, pañales, bolsas de basura, vasos y utensilios, dispositivos médicos entre otros, razón por la que es indispensable iniciar con el proceso de reaprovechamiento del mismo el cual inicia con la separación de todos los objetos hechos con este material, para su posterior depósito en los contenedores correspondientes. Allí son recogidos por empresas que los clasifican en las distintas clases para luego venderlos a otras que se encargan del proceso de reciclaje en sí.

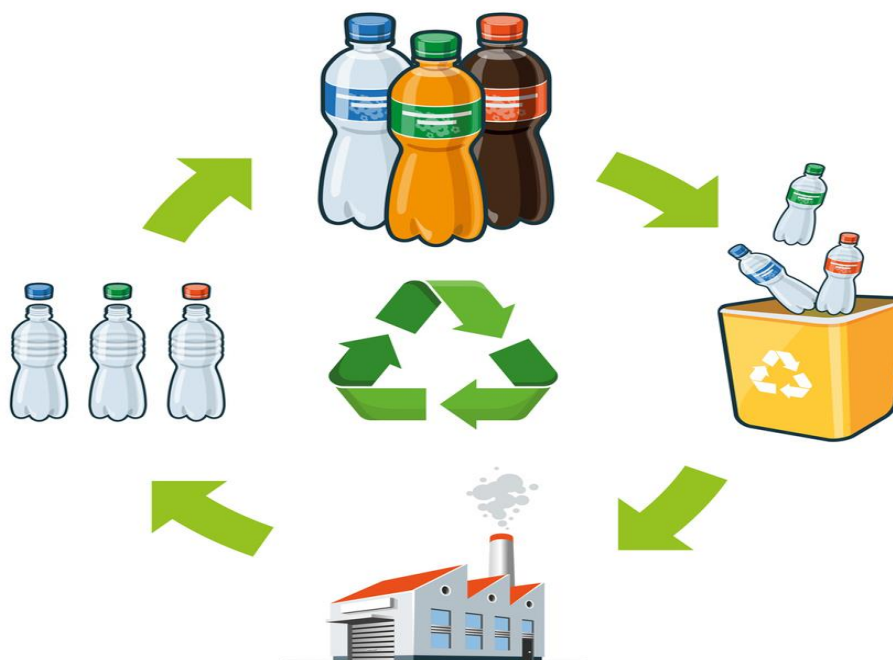
Hay dos tipos principales de plásticos, los cuales se procesan de forma diferente. Por un lado los llamados termoplásticos, de fácil reciclaje ya que se funden con calor y pueden ser reutilizados dándoles una nueva forma. Éstos son los envases PEBD, PEAD, PP, PET.

El otro gran grupo de plásticos, comprende a los termoestables, que son más difíciles de reciclar ya que para fundirlos es necesario romper la estructura de sus moléculas. Forman parte de estos plásticos las resinas fenólicas y las ureicas.

Hay dos formas de reciclar el plástico, una es la mecánica y otra la química. Los termoplásticos pueden ser reciclados de forma mecánica, la cual consiste en la trituración, remoción de otros materiales (como etiquetas), lavado, secado y extrusión. La extrusión consigue reducir el plástico a una estructura llamada pellets, (gránulos plásticos) que es la materia prima para la realización de nuevos objetos hechos con plástico reciclado.

La forma de reciclaje más costosa es la química. Esta se utiliza con los plásticos termoestables. En la misma es necesario transformar la estructura molecular del plástico en forma de polímeros a monómeros, es decir que el plástico vuelve a la estructura simple que tenía al comienzo de su existencia. El resultado es un material completamente igual al plástico virgen, pero el proceso es más caro que la obtención de los polímeros directamente del petróleo.

Fuente: Ecologismo.com



Fuente: ecoclean/empresa-de-reciclaje

### 11.6.5.2 Papel y Carton

El Reciclaje de papel es una de las formas de reciclar más beneficiosas para el medio ambiente, en gran parte por el costo medioambiental que tiene obtenerlo.

El reciclado de papel, tiene por norma general producir de nuevo papel, llamado papel reciclado. Para obtenerlo, se consigue bien por papel molido, que es el que se obtiene de trozos y recortes de papel provenientes de manufacturas de papel, de papel pre-consumo o bien de papel post-consumo, que se obtiene principalmente de revistas, periódicos y todo tipo de documentos que solemos tirar.

Cuando la planta de reciclado selecciona el papel, y lo encuentra adecuado para reciclar, se le llama desecho de papel.

Es importante hacer énfasis en los beneficios que se obtienen al reciclar este tipo de residuos como por ejemplo:

- Los bosques rinden al máximo su tarea primordial de absorción de CO<sub>2</sub> mediante la función fotosintética ya que la reutilización de fibras de celulosa reduce la presión sobre las masas forestales.
- Por cada tonelada de papel que se recoge y se recicla se ahorran dos metros cúbicos de vertedero, 140 litros de petróleo, 50.000 litros de agua y la emisión de 900 kilos de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), uno de los gases de efecto invernadero causante del cambio climático.

- Se produce un menor consumo de energía (hasta un 62,5% de reducción).
  - Se disminuyen los efluentes que contaminan el suelo, agua y aire, con una menor contaminación global del sistema (hasta un 92% de reducción).
- 
- Aproximadamente millón de toneladas de revistas hacen 375.000 m3 de espacio en un relleno sanitario. Papel del que se puede extraer 500.00 toneladas de cartón.

Fuente: Ecologismo.com

Fuente: <http://ecodes.org/noticias/la-importancia-de-reciclar-papel-y-carton>



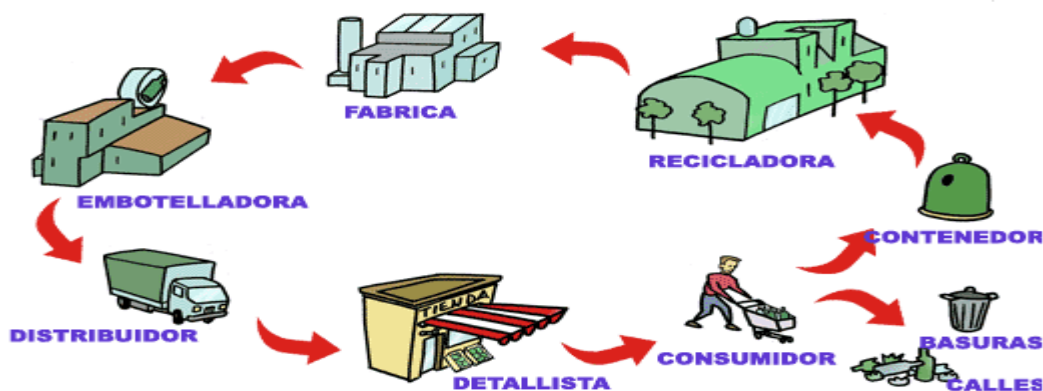
Fuente <https://lifgreen.wordpress.com/2015/01/29/como-se-recicla-el-carton>

### 11.6.5.3 Vidrio

Colombia es uno de los países de América del Sur que más vidrio recicla, la industria vidriera nacional recicla hasta el 51% del total que se utiliza ya que el vidrio es un material totalmente reciclable y no hay límite en la cantidad de veces que puede ser reprocesado. Al reciclarlo no se pierden las propiedades y se ahorra una cantidad de energía de alrededor del 30% con respecto al vidrio nuevo.

En ciertos casos el vidrio es reutilizado, antes que reciclado. No se funde, sino que se vuelve a utilizar únicamente lavándolo (en el caso de los recipientes). En acristalamientos, también se puede aprovechar el vidrio cortándolo nuevamente (siempre que se necesite una unidad más pequeña).

Todos los recipientes de vidrio para alimentos y bebidas se pueden reciclar, pero es importante no mezclar botellas de vidrio con otros tipos de vidrio tales como ventanas, espejos, cristal de mesa, Pyrex o vidrio para autos. La cerámica contaminaría al vidrio y tendría que separarse con cuidado.



Fuente <http://como-reciclar-reduce-reutiliza.blogspot.com.co/2013/07/como-reciclar-vidrio.html>



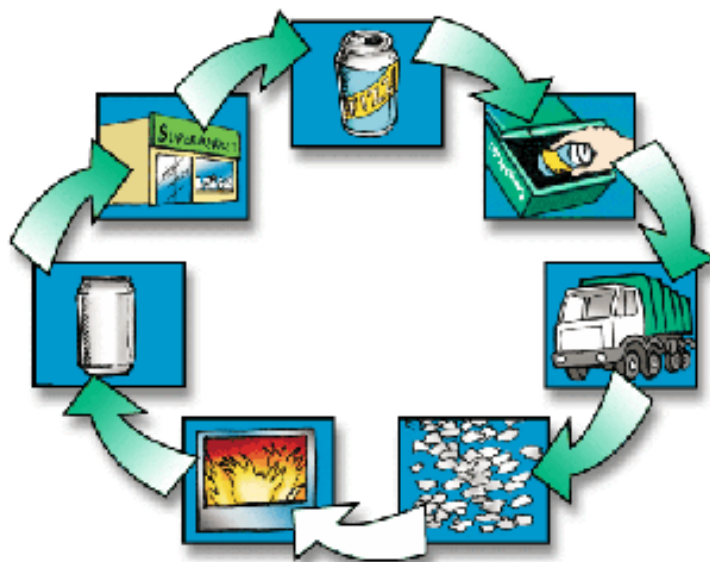
El Reciclaje de vidrio es uno de los materiales que permiten reutilizar una gran parte del material desechado, de ahí su importancia. La forma ideal para reciclar vidrio, consiste en almacenar en nuestros hogares, todo tipo de tarros, botellas o envases de vidrio, para después depositarlos en los contenedores, de color verde. Es importante tener en cuenta que deberemos retirar cualquier otro material de estos productos, como tapones, anillas, y si es posible, el papel de las etiquetas. De esta forma, facilitaremos en gran medida el proceso de reciclaje del vidrio, siendo este mucho más rápido y económico. Gracias a campañas publicitarias de concienciación sobre este tipo de reciclaje, es uno de los materiales que más se reciclan en la actualidad.

#### **11.6.5.4 Metal**

El reciclaje de metales sigue un proceso de cuatro etapas, que incluye la recopilación, el procesamiento, la fragmentación y la distribución. El hierro y el acero reciclado son importantes para la industria del acero y el reciclaje de latas de bebidas gaseosas puede ser una importante fuente de aluminio. Otros metales, especialmente los que se encuentran en los residuos electrónicos, también pueden ser reciclados y reutilizados. El reciclaje de metales y su procesamiento en nuevos productos ayudan a reducir el material en bruto y el consumo de energía, reduce significativamente la contaminación de agua, aire y los desechos de la minería en un 70 por ciento. Asimismo, obtener aluminio reciclado reduce un 95 por ciento la contaminación del aire, ahorra un 90 por ciento de la energía consumida al elaborarlo y contribuye a la menor utilización de energía eléctrica, en comparación con el procesado de materiales vírgenes, su proceso inicia con la etapa de recolección, aunque los consumidores pueden entregar los materiales metálicos a los centros de recogida específicos, las empresas de

gestión de residuos también recogen periódicamente los residuos reciclables, especialmente las latas de aluminio, de acero y de estaño. La siguiente etapa es el procesamiento. Después de que todos los materiales se clasifican son triturados, compactados y luego se venden a las industrias que pueden hacer uso de ellos, por lo general, los molinos que funden y reutilizan el metal.

Fuente <http://en.aymaelectronics.co.in/153/proceso-de-reciclaje-de-metal.html>



<https://aglafer.wordpress.com/bimestres-3/tareas/reciclado-de-vidrio-papel-y-plastico/>

#### **11.6.6. Residuos Solidos No Reciclables.**

Papel carbón, mantequilla, Higiénico, de cocina, celofán, encerado, parafinado, satinado, y aluminio

Películas metálicas, plásticas

Baterías

Aerosoles

Bombillos

Lámparas de neón

Pantallas de televisión

Recipientes refractarios

Vidrios de seguridad

Recipientes con productos tóxicos

## **11.7 CLASIFICACION Y DESTINACION DE LOS RESIDUOS SOLIDOS**

### **11.7.1 Residuos Organicos**

Residuos de alimentos los cuales son potenciales para convertirse en alimento vegetal y animal, compostaje o abono.

### 11.7.2 Residuos Inorganicos

Entre los que encontramos el plástico, papel, cartón y vidrio los cuales son los residuos mas comunes en los hogares y según el manejo adecuado que les demos al momento de desecharlos se pueden reutilizar minimizando el volumen que basura que se genera.

Fuente <https://www.inspiration.org/reciclaje>

## 13.8 FUENTES DE GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS SEGÚN SU TIPO

Tipo	Fuente	Naturaleza
<b>Domésticos</b>	Casas y edificios, unifamiliares y multifamiliares.	Comida, papel, cartón, plásticos, textiles, cueros, maderas, vidrio, aluminio, residuos especiales y domésticos peligrosos.
<b>Industriales</b>	Industrias de manufactura y producción de bienes.	Aluminio, cartón, papel, plástico, maderas, vidrio, metales, residuos orgánicos, residuos especiales.
<b>Comerciales</b>	Tiendas, restaurantes, hoteles, supermercados y centros comerciales.	Papel, cartón, plásticos, aluminio, madera, vidrio, metales, residuos orgánicos, y residuos peligrosos.
<b>Institucionales</b>	Centros educativos, hospitales, cárceles, universidades y otras.	Papel, cartón, plástico, maderas, vidrio, metales, residuos orgánicos, residuos especiales.
<b>Agrícolas</b>	Cosechas de campo, árboles frutales, viñedos, ganadería y granjas.	Residuos orgánicos, plásticos, cartón, vidrio, residuos peligrosos, envases de plaguicidas.
<b>Construcción</b>	Nuevas construcciones, obras, pavimentos rotos y demoliciones.	Madera, vidrio, concreto, escombros, acero, plástico.
<b>Servicios Distritales</b>	Barrido y limpieza de calles, paisajismo, podas, parques y playas.	Recortes de árboles y plantas, arena, papel, plástico, vidrio, acero.

Fuente Contreras,C.2006

## **11.9 CICLO DEL PROCESO DEL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS**

### **11.9.1 Sistemas**

Este se compone de cuatro subsistemas:

- ✓ Generacion.
- ✓ Recoleccion y Transporte.
- ✓ Tratamiento.
- ✓ Disposicion Final.

### **11.9.2 Generacion.**

La generacion es una consecuencia directa de cualquier tipo de actividad y mas aun en nuestra sociedad actual la cual por el consumismo en el que nos encontramos sumergidos.

### **11.9.3 Recoleccion y Transporte.**

Esta consiste en aglomerar los residuos solidos en los sitios asignados para tal fin los cuales pueden ser de dos clases:

- ✓ General: Sin discriminar los tipos de residuos solidos.
- ✓ Diferenciado: Discriminado por tipo, en funcion de su posterior clasificacion y tratamiento.

#### **11.9.4 Tratamiento**

El tratamiento incluye la selección y aplicación de tecnologías apropiadas para el control y el proceso de los residuos reciclables, peligrosos y no aptos para reciclar los cuales son:

- ✓ Incineracion: Proceso de reducir en cenizas disminuyendo el volumen original.
- ✓ Pirolisis: Descomposición de los desechos por la accion del calor.
- ✓ Reciclaje: Proceso de separar, clasificar y almacenar residuos para su reincorporación a un nuevo ciclo de vida util.
- ✓ Recuperacion: Actividad para obtener materiales secundarios, bien sea por separacion o recogida para reusarlo.
- ✓ Reutilizacion: Capacidad de un producto para ser utilizado en mas de una ocasión en el mismo uso para el cual fue fabricado.
- ✓ Relleno Sanitario: Instalacion adecuada para la disposicion segura de los residuos solidos.

#### **11.9.5 Disposición Final**

Es la operación final controlada y ambientalmente adecuada de los desechos, según su naturaleza los cuales pueden ser:

- ✓ Vertederos municipales.
- ✓ Vertederos locales.
- ✓ Rellenos sanitarios.
- ✓ Plantas de tratamiento.

### 11.10 CENTRO DE ACOPIO

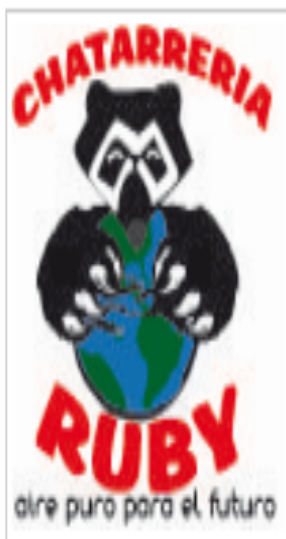
Los centros de acopio son sitios de almacenamiento temporal de residuos recuperables, en donde son clasificados y separados de acuerdo con su naturaleza para su posterior venta o disposicion final de acuerdo con cada caso, los materiales mas comunes que se almacenan en estos centros son los siguientes; Papel, Carton, Plastico, Metal y Vidrio.

En la localidad de Kennedy existen varios puntos en los cuales se han ubicado diferentes agrupaciones para este fin, tal es el caso del Barrio Maria Paz.



Fuente google maps.

En el cual existen como se muestra en la imagen varios centros de acopio dedicados al almacenamiento y organización de residuos solidos aprovechables

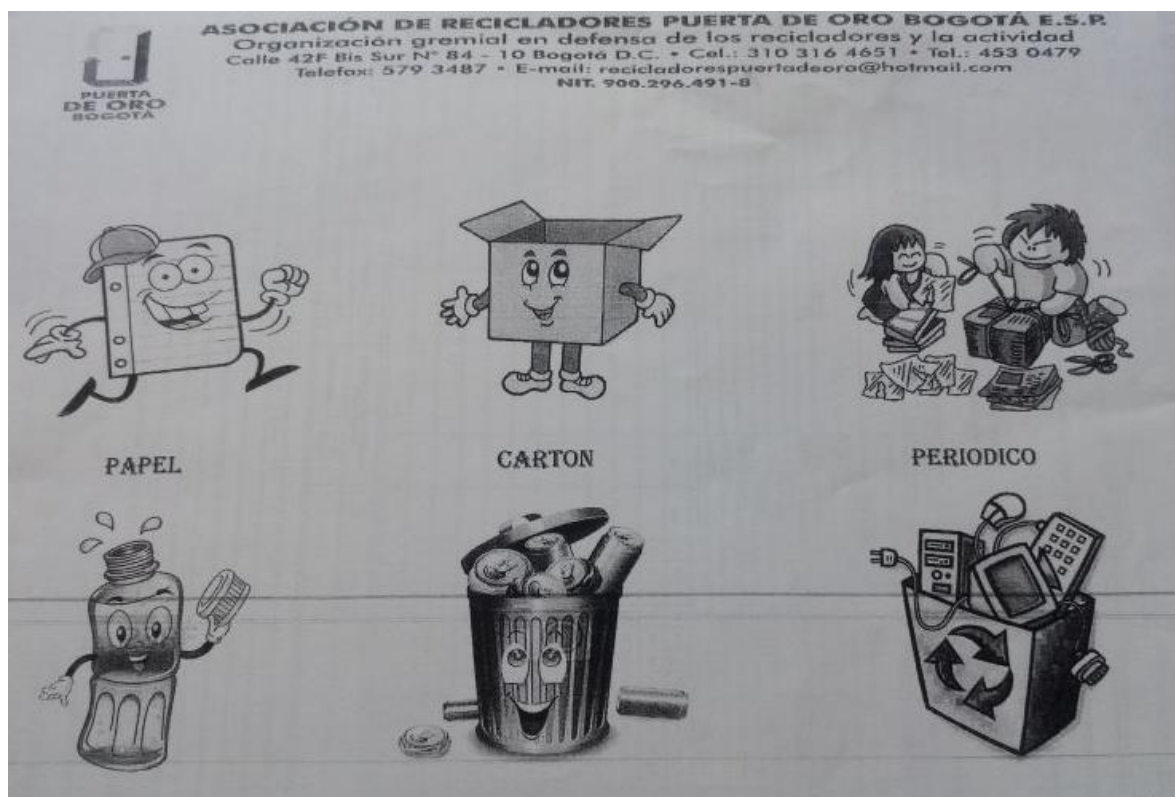


Somos una empresa que cuida el planeta.

Nos dedicamos a la compra y venta de materiales reciclables hierro, bronce, cobre, baterías, aluminio, colao, carton, archivo, vidrio, envase.

Contamos con Servicio de Bascula camionera ,destrucción de sus archivos

Fuente google.





En las imágenes anteriores se muestran dos de las agrupaciones ubicadas en este sector y las cuales prestan el servicio de centro de acopio.

### 11.11 PRECIOS DE MATERIAL RECICABLE EN CENTROS DE ACOPIO

PRECIO POR KG			
VIDRIO	PLASTICO	PAPEL	CARTON
\$ 40	\$ 60	\$ 300	\$ 100

### 11.12 RECICLAJE EN HOGARES

Estudios realizados en la universidad de Palermo (Argentina) determinaron que más del 80% de las basuras en los hogares latinoamericanos son reciclables, es decir estamos ante una solución que podría eliminar esta problemática de raíz, en Colombia no se tiene una debida cultura acerca del reciclaje y menos del impacto ambiental que esto podría generar, esta situación que se repite a diario donde muchas personas aún siguen botando artefactos de gran tamaño a caños, alcantarillas e inclusive son desechadas en las calles de la ciudad.

En muchos países como los Estados Unidos de Norteamérica, es penalizado de forma inmediata y se considera grave el atentar contra el medio ambiente, las leyes son radicales para culturizar a la población en el debido reciclaje de las basuras.

La reducción desde el origen implica un esfuerzo para reducir los residuos peligrosos y otros materiales modificando la producción industrial. Los métodos para la reducción desde el origen

implican cambios en la tecnología de fabricación, entradas de materia prima, y la formulación del producto. A veces, el término "prevención de la contaminación" puede referirse a la reducción desde el origen, aunque esto actualmente no esté sirviendo para nada.

Una idea relativamente reciente en la gestión de residuos es tratar el material de desecho como un recurso para ser explotado, en vez de simplemente como un problema que hay que eliminar. Hay diferentes métodos según los recursos que pueden ser extraídos de los residuos: los materiales pueden ser extraídos y reciclados, o el contenido calorífico de los residuos puede ser convertido en electricidad.

El proceso de extraer recursos de los residuos se denomina de varias formas: recuperación secundaria de recursos, reciclaje, etc. La práctica de tratar materiales de desecho como un recurso se hace más común, sobre todo en áreas metropolitanas donde el espacio para nuevos vertederos se hace más escaso. Hay también un conocimiento creciente de que la eliminación sin más es insostenible a largo plazo, ya que hay un suministro finito de la mayor parte de materias primas.

Hay una serie de métodos de recuperación de recursos, con nuevas tecnologías y métodos que están siendo desarrollados continuamente.

En algunas naciones en desarrollo la recuperación de recursos todavía se realiza mediante mano de obra manual que tamiza la basura no segregada para recuperar el material que puede ser vendido en el mercado de reciclaje. Estos trabajadores no reconocidos son parte del sector informal, pero tienen un papel significativo en la reducción de los RSU (Residuos Sólidos Urbanos).

## CONCLUSIONES

Podemos concluir que es posible la ejecución de este proyecto por cuanto y de acuerdo con la información obtenida de las fuentes primarias utilizadas sobre la población objeto de esta investigación por medio de las cuales conocimos sus hábitos con respecto a los desechos que generan evidenciamos que los habitantes de la localidad de Kennedy presenta en el mayor porcentaje buenos hábitos en cuanto a la separación de los residuos y la población que aun no maneja estos hábitos presenta disposición para mejorarlos, adicionalmente con la investigación de fuentes secundarias es decir información previamente realizada por otros autores se construyó este documento en el cual se resume y simplifica la información contenida en el plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos mencionando los procesos y beneficios de realizar una adecuada separación de los mismo, el cual en conjunto con la Comisión Ambiental de la localidad de Kennedy podrá ser difundido a la población de esta localidad lo que redundara en mayor conocimiento sobre el tema y por ende un aumento en la participación activa de la comunidad en este proceso.

## GLOSARIO

**PGIRS:** Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

**RM CAB:** Red de Monitoreo de Calidad de Aire de Bogotá.

**ANR:** Asociación Nacional de Recicladores.

**CINSET:** Corporación para la investigación Socioeconómica y Tecnológica de Colombia.

**UPZ:** Unidades de Planeamiento Zonal.

**POT:** Plan de Ordenamiento Territorial.

**ENVASE PEBD:** Envase Polietileno de baja densidad.

**ENVASE PEAD:** Envase Polietileno de alta densidad.

**ENVASE PP:** Envase de polipropileno.

**ENVASE PET:** Envase de politereftalato de etileno.

**RESINA FENOLICA:** Plástico rígido es uno de los primeros plásticos que se han producido.

**RESINA UREICA:** Es un tipo de resina o adhesivo cuya principal propiedad es que, una vez moldeada, no se ablandan con el calor.

**CO<sub>2</sub>:** El dióxido de carbono es un gas incoloro y vital para la vida en la Tierra.

**UAESP:** Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos.